

## Az aranyakál (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) új előfordulásai Magyarországon

HELTAI MIKLÓS<sup>1</sup>, SZÜCS ELEONÓRA<sup>2</sup>, LANSZKI JÓZSEF<sup>3</sup> és SZABÓ LÁSZLÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Szent István Egyetem, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

E-mail: hmiki@ns.vvt.gau.hu

<sup>2</sup> Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár, H-1083 Budapest, Ludovika tér 2.

E-mail: szucs@bot.bot.nhmus.hu

<sup>3</sup> Kaposvári Egyetem, Ökológiai Munkacsoport, H-7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.

E-mail: lanszki@mail.atk.u\_kaposvar.hu

**Összefoglalás.** Az aranyakál (*Canis aureus* L., 1758) őshonos, Vörös Könyves ragadozó fajunk, amely a XX. század utolsó évtizedében újra megtelepedett hazánkban. Egy közepes testű, táplálék és élőhely választásában is generalista, a hazai közösségekben csúcsragadozónak számító faj megjelenése mindenképpen fontos változások kiváltója lehet az érintett társulásokban. A aranyakál megtelepedésének tényét ma már mindenki elfogadja, jelenlétét számos megfigyelés és a tömegtájékoztatóban (RTL Klub: Híradó, Fókusz, Reggeli Beszélgetés; Magyar Nemzet, Népszabadság) is megjelent híradás támasztja alá. Ugyanakkor, új bizonyító példányok gyűjtése, azaz a megtelepedés és így az új előfordulási terület bizonyítása nem történt meg. Ezt a hiányosságot pótoltuk azzal, hogy vizuális megfigyelések, közvetett jelek – hang, hulladék – vadászaton terítékre került egyedek tetemének, trófeájának – gerezna vagy koponya – vagy a teritékről készült egyértelmű fényképek alapján megkezdtük az új bizonyító példányok számbavételét és lelőhelyeik 10x10 kilométeres UTM kódjainak meghatározását, azaz a faj hazai élőhelyeinek részletes feltárását. 1999 és 2003 között összesen 32 példány egyértelmű azonosítását sikerült elvégezni. A vizsgált egyedekben hímek, nőstények, juvenilis és adult példányok is voltak, amelyek együttesen egyértelműen a szaporodó állományok jelenlétét bizonyítják. Vizuális megfigyelésekkel, és közvetett jelek alapján, két területen tudtuk bizonyítani az aranyakál folyamatos jelenlétét. A bizonyító példányok területi elhelyezkedése és a vizuális megfigyelések egyben alátámasztották a faj aktuális elterjedéséről korábban közvetett felmérések – kérdőíves felmérés és országos teríték adatok elemzése alapján – publikált eredményeinket.

**Kulcsszavak:** sakál, elterjedés, bizonyító példányok.

### Bevezetés

A XX. század második felére az aranyakál areája a Balkán-félszigetre, elsősorban Bulgária területére szorult vissza, de a teríték- és észlelési adatok itt is rohamosan csökkentek. Ezért 1962-ben itt védetté is nyilvánították (DEMETER & SPASSOV 1993). A védelem következményeként egyedszáma jelentős növekedésnek indult (HELL & BLEHO 1995).

A faj az 1970-es évek elejétől kezdve észrevehetően terjeszkedni kezdett Bulgáriában északi és nyugati irányban. Ehhez elsősorban a Duna és más folyók völgyeit használta és csak kevés példány vándorolt a hegyekbe. A nyolcvanas évek elejére már szinte egész Bulgáriát benépesítette. Csak a magasabban fekvő és a nyugati területeken nem találtak példányokat. Ebben az időszakban az éves teríték már meghaladta az ezer példányt, majd 1983-

tól évente 4000–5000 aranysakált ejtettek el. Mivel a vadállományt és a háziállatokat egyre nagyobb mértékben veszélyeztette az aranysakál, védelmét 1984-ben megszüntették (SPASSOV 1989, DEMETER & SPASSOV 1993).

Az aranysakál északnyugati irányú európai terjedését már DEMETER & SPASSOV (1993) adatai is mutatták. A kilencvenes években egyre több közép-európai országból publikáltak újbóli vagy sokasodó megfigyeléseket. Így KRYSTUFEK és munkatársai (1997) a balkáni régió adatait dolgozták fel, KISS (2000) az egyre gyakoribb romániai és az alkalmankénti erdélyi előfordulásokra hívta fel a figyelmet. HELL & BLEHO (1995), illetve HELL & RAJSKY (2000) a szlovákiai, ROZHENKO & VOLOKH (2000) dél-ukrajnai, REINHARD (2000) brandenburgi megfigyelésekről számolt be.

Az Európai Emlős Atlasz (MITCHELL-JONES et al. 1999) adatai alapján állandó fajnak a Kaukázus, Görögország, Bulgária, Albánia és az Adriai-tenger keleti partjai mentén tekinthető. Macedóniából a hatvanas években kiirtották, de a nyolcvanas évtized végén újból megjelent. Terjed Szerbiában, kóborló példányok jelennek meg Magyarországon, Szlovéniában, Északkelet-Olaszországban és Ausztriában. Kedveli a bozótos, bokros, nádas területeket. Állandó populációi csak olyan területeken vannak, ahol a farkas nincs jelen. A korábban tapasztalt jelentős állománycsökkenés után bekövetkezett újbóli terjedését a farkas visszaszorulásával is magyarázzák (KRYSTUFEK et al. 1997).

Az aranysakál Vörös Könyves fajunk (RAKONCZAY 1989), amely sokáig sem a vadászható, sem a védett fajok listáján nem szerepelt, majd 1997 és 1999 között egész évben, 2000-től, pedig a június 15. és február 28. közötti időben vadászható.

Az 1940 és 1990 között eltelt 50 év alatt hazánk területén nem találtak szaporodó párt, csupán néhány kóborló hím példányt ejtettek el a nyolcvanas években (DEMETER 1984), ezért az aranysakált kipusztultnak nyilvánították. Ezzel, valamint areaperemi helyzetünkkel indokolták a faj felvételét a Vörös Könyvbe.

Nem sokkal a Vörös Könyv megjelenése után, a korábbi évek időben és térben rendszertelen előfordulásait követően – melyek forrásai a Balkánon található állományok voltak (DEMETER & SPASSOV 1993) –, az aranysakál újból meglepedett Magyarország déli határvidékén. Baranya, Bács-Kiskun és Somogy megye területein szaporodó, növekvő és terjeszkedő populációt alkot. Az első észlelések még 1991/92-ből származnak. Azóta jelenlétük a térségben folyamatos, és az ország egyre több helyéről számolnak be újabb megfigyelésekről (HELTAI et al. 2000, LANSZKI & HELTAI 2002, HELTAI 2002). A hivatalos vadászati statisztikákban megjelenő terítékadatok rohamosan növekedtek. 1997 óta 280 egyed lelőését jelentették hivatalosan. 1997-ben az éves teríték 11, 2002-ben már 80 példány volt (CSÁNYI 1999, 2000, 2001, 2002).

A hazai elterjedési területet vadászati statisztikák (CSÁNYI 1999, 2000, 2001, 2002) és a vadgazdálkodási egységek körében végzett kérdőíves felmérések (HELTAI et al. 2000, LANSZKI & HELTAI 2002, HELTAI 2002) alapján ismerjük. Nem történt meg ugyanakkor a bizonyító példányok begyűjtése az elterjedési területről. Munkánk alapvető célja az volt, hogy bizonyító példányok gyűjtésével és terepi megfigyelésekkel támasszuk alá az elmúlt évek nagyleptékű, de közvetett – postai kérdőíves felmérésen és vadászati statisztikákon alapuló – adatgyűjtésének eredményeit.

## Módszerek

1999 és 2003 között gyűjtöttük a vadászatokon terítékre került egyedek tetemét, a vadászok által készített teríték felvételeket, kikészített gereznákat és koponyákat. Az egész tetemeket, gereznákat és fényképeket külső bundabélyegek (1. ábra) és az aransakál talppárna (2. ábra) alapján határoztuk meg (DEMETER & SPASSOV 1993).



**1. ábra.** Sakál tetemek.  
**Figure 1.** Jackal's carcasses.



**2. ábra.** Sakál talppárna.  
**Figure 2.** Jackal's foot.

Az arany sakál bundája vöröses és sárgásbarna, hátán a szőr szürkés, feketés árnyalatú. Füle külső felületét a rókával ellentétben sűrű vörössárga szőr borítja. Az ivarérett egyedeken a vállak mögött egy fehér, ív alakú csík vagy halvány nyaláb húzódik a testre (DEMETER & SPASSOV 1993). A kulcscsont tájékán elmosódott haránt irányú sávok találhatók (ÉHÍK 1929, DEMETER & SPASSOV 1993). Farka közepesen lompos, a rókáénál (35–40 cm) rövidebb, csupán 20–30 cm hosszú. A hátról indulva egészen a farok hegyéig szabálytalan fekete sávot láthatunk (HELL & RAJSKÝ 2000). Testhossza a rókáéval közel azonos, 65–105 cm. Marmagassága, ami 45–50 cm, a rókánál (40 cm) nagyobb (REICHHOLF 1983). A lábai a rókáénál hosszabbak. Jellemző bélyege a talppárnája, ugyanis a két középső ujj ujjpárnái mind a négy mancon részlegesen összenőnek (DEMETER & SPASSOV 1993).

A koponya bélyegeket esetében szintén DEMETER & SPASSOV (1993), valamint HELL & BLEHO (1995) leírását vettük figyelembe (3. ábra). Az arany sakál koponyája valamivel nagyobb, szélesebb és masszívabb is, mint a rókáé. A koponya orr része a járomívek előtt – a külső oldalon mérve – a rókánál sokkal hosszabb és keskenyebb ( $\leq 27$  mm), az arany sakálnál rövidebb és szélesebb (29 mm <). A szemfölkötti nyúlvány hátsó széle a róka esetében nagyjából egyenes szöget zár be a koponya hossz tengelyével, merőleges arra, viszont az arany sakálnál ferdén előrehajlik. Az arany sakál szemfogai nem hosszabbak, mint a rókáé, azonban alapjuknál mindig 8 mm-nél szélesebbek, a rókáé keskenyebb; az utolsó előzáfog hossza az arany sakálnál több mint 16 mm, míg a rókánál ez kevesebb 15 mm-nél. Az állkapocs formájában is van különbség: az arany sakálnál a hátsó nyúlvány erőteljes, sokkal magasabb és hátrébb nyúlik, mint a rókánál, a fölkötte lévő nyúlvánnyal vagy egyvonalban van, vagy továbbnyúlik rajta. A rókánál a felső nyúlvány hátrébb nyúlik, mint az alsó. Az alsó állkapocs (mandibula) az arany sakálnál ívelt, ezért a sík felületre helyezett kifőzött trófea ellentétben a rókáéval „billeg”.



**3. ábra.** Sakál (bal oldalon) és róka (jobb oldalon) koponya.  
**Figure 3.** Jackal's skull (on the left) and fox's skull (on the right).

Vizuális megfigyelési adatokat csak jelen cikk szerzőitől szerepeltettünk, mivel más ember közvetlen megfigyeléseit nem áll módunkban hitelt érdemlően ellenőrizni.

Hasonló módon jártunk el a közvetett jelek, azaz a jellegzetes sakál kórus és a szintén jól azonosítható aransakál hullaték esetében. Elvben lehetőség van a faj jelenlétének igazolására a lábnyom alapján is, de mivel ebben az esetben a tévedés lehetősége nagyon nagy, ezt nem alkalmaztuk.

Minden bizonyító példány, illetve bizonyított előfordulás esetében megadtuk a legközelebbi település nevét és a terület 10x10 kilométeres UTM térkép kódját is.

#### **A vizuális megfigyelések vizsgálati területei**

A Kétújfalu körzetében (Baranya megye, Ormánság) levő vizsgálati helyszín síkvidéki terület. A szántóföldek egy részét évek óta nem művelik. A táblákat sűrű bozótosok szegélyezik. Megtalálható itt a szeder (*Rubus spp.*), a rekettyefűz (*Salix cinerea*), a kökény (*Prunus spinosa*), a galagonya (*Crataegus spp.*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a vadkörte (*Pyrus achras*) és a vadrózsa (*Rosa canina*) is, melyek áthatolhatatlan bozótosokat alkotnak. Vegyes állományú, kis kiterjedésű cseres tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) mellett zárt gyertyános tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*) erdőtömbök is találhatók. Számottevő vizes élőhely nincs a területen, az árkokban és az alacsonyabb fekvésű területeken főként télen és tavasszal emelkedik meg a vízszint.

Az Érsekhalma (Bács-Kiskun megye, Illancs) közelében levő vizsgálati terület mikrodomborzattal tagolt sík vidék. A tengerszint feletti magasság 50–180 m. Domináns talajtípusa a gyengén humuszos homok és ennek változatai, megtalálhatók szikes, réti és ártéri típusok is. A terepet nagyrészt erdő borítja, fő állományalkotó fajok az akác (*Robinia pseudoacacia*), a feketefenyő (*Pinus nigra*) és a nemesnyár (*Populus x euramericana*). Az erdőrészekek nagysága 3–20 ha. Nagytáblás mezőgazdasági művelés alatt álló területek váltakoznak a művelés alól kivett földrészekkel, feltétlen és felhagyott cserjésedő legelőkkel, ligetekkel.

#### **Eredmények**

A vizsgálat ideje alatt összesen 32 példányt sikerült egyértelműen meghatározni. Az egyedek egy kivételével Baranya, Bács-Kiskun és Somogy megye területéről származtak. Egyaránt volt közöttük hím és nőstény, kifejlett és fiatal példány is.

Két területen a Baranya és Somogy megye határán található Kétújfalu, valamint a Bács-Kiskun megyében elhelyezkedő Érsekhalma közelében vizuális megfigyelésekkel, hullaték gyűjtéssel, és a jellegzetes sakál kórus meghallgatásával is bizonyítani tudtuk állandó jelenlétét.

A megfigyelések mindkét vizsgálati területen – Kétújfalu esetében 1999-óta, Érsekhalma esetében 2003-óta – folyamatosak. Az egyes megfigyelésekre vonatkozó adatokat az 1. táblázatban foglaltuk össze.

**1. táblázat.** Bizonyított sakál előfordulások Magyarországon.

**Table 1.** Proved jackal occurrences in Hungary.

No	Dátum	Település	UTM kód	Módszer	Név	Egyéb
1.	2000.04.	Kisbajom	XM 82	Tetem	Ifj. Galamb Gábor	Adult hím, 11,0 kg, testhossz 80 cm, teljes hossz 104 cm
2.	2000.12.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Kolozsi Géza	Hím (hiányos tetem)
3.	2000.12.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Kolozsi Géza	Hím (hiányos tetem)
4.	2001.01.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Kolozsi Géza	Nőstény (hiányos tetem)
5.	2001.01.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Kolozsi Géza	Nőstény (hiányos tetem)
6.	2001.08.12.	Sellye	YL 18	Tetem	Jung Jenő	Juvenil nőstény, 4,7 kg, testhossz 60 cm, teljeshossz 78 cm
7.	2001.08.	Sellye	YL 18	Tetem	Jung Jenő	Juvenil hím, 6,5 kg, testhossz 67 cm, teljes hossz 90 cm
8.	2001.08.	Sellye	YL 18	Tetem	Jung Jenő	Juvenil nőstény, 4,3 kg, testhossz 56 cm, teljes hossz 74 cm
9.	2001.08.	Sellye	YL 18	Tetem	Jung Jenő	Juvenil hím, 5,2 kg, testhossz 60 cm, teljes hossz 78 cm
10.	2002.01.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Gellai Tibor	Adult nőstény (hiányos tetem)
11.	2002.01.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Gellai Tibor	Adult nőstény (hiányos tetem)
12.	2002.08.	Érsekhalma	CS 62	Tetem	Genáhl Krisztián	Adult nőstény, 10,0 kg, testhossz 77 cm, teljes hossz 97 cm
13.	2002.10.24.	Lábod	XM 81	Tetem	Ifj. Galamb Gábor	Adult nőstény, 10,1 kg, testhossz 78 cm, teljes hossz 103 cm
14.	2002.10.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Gellai Tibor	Subadult nőstény, 6,8 kg, testhossz 70 cm, teljeshossz 91 cm
15.	2002.10.	Érsekhalma	CS 62	Tetem	Szabó Barnabás	Subadult nőstény, 9,2 kg, testhossz 78 cm, teljeshossz 100 cm
16.	2003.02.	Kétújfalu	YL 9	Tetem	Gellai Tibor	Adult nőstény, 8,9 kg, bunda nélkül, testhossz kb. 80 cm
17.	2003.08.08.	Császártöltés	CS 64	Tetem	Simon László	Subadult nőstény, boncolás előtt

No	Dátum	Település	UTM kód	Módszer	Név	Egyéb
18.	1999.01. 1997.11.21.	Lenes	CS 43	Koponya	Szabó Zoltán	Hím, 14.6 kg
19.	2001.11.01.	Kecel	CS 65	Koponya és gerezna	Dr. Beke József	Hím
20.	2001.12.	Borota	CS 52	Koponya és gerezna	Karhecz János	
21.	2002.11.27.	Császártöltés	CS 64	Koponya és gerezna	Nagy Sándor	
22.	2002.	Sellye	YL 18	Koponya	Anonymus	
23.	2003.01.	Jánoshalma	CS 63	Gerezna	Frendl József	Nőstény
24.	2003.01.	Jánoshalma	CS 63	Gerezna és koponya	Tóth Richárd	
25.	2003.01.	Borota	CS 52	Koponya és gerezna	Karhecz János	Nőstény
26.	1999.12.15.	Sellye	YL 18	Fénykép	Jung Jenő	
27.	2000.07.13.	Császártöltés	CS 64	Fénykép	Simon László	
28.	2000.11.11.	Kecel	CS 65	Fénykép	Dr. Beke József	
29.	2001.01.19.	Lábod	XM 81	Fénykép	Heffter Tibor	
30.	2001.08.12.	Császártöltés	CS 64	Fénykép	Simon László	
31.	2001.	Kaskantyú	CS 76	Fénykép	Anonymus	
32.	2002.06.27.	Tiszavasvári	EU 21	Fénykép	Anonymus	
33.	1999 – 2003	Kétújfalu	YL 9	Vizuális megfigyelés	A szerzők	Több, mint 10 alkalom fiatal és idős egyedek is
34.	2003	Érsekhalma	CS 62	Vizuális megfigyelés	A szerzők	Három alkalom
35.	1999 – 2003	Kétújfalu	YL 9	Sakálüvöltés	A szerzők	Több, mint 20 alkalom
36.	2003	Érsekhalma	CS 62	Sakálüvöltés	A szerzők	3 alkalom
37.	1999 – 2003	Kétújfalu	YL 9	Sakál hulladék	A szerzők	Több, mint 300
38.	2003	Érsekhalma	CS 62	Sakál hulladék	A szerzők	Több, mint 50

## Értékelés

A viszonylag rövid idő alatt gyűjtött 32 példány egyértelműen igazolja az aranysakál vissztelepedését hazánkban. Ellentétben a nyolcvanas évek adatgyűjtésével, amikor csak fiatal hím példányokat leltek fel (DEMETER 1984), jelen felmérésben mindkét nemből és minden korosztályból sikerült bizonyító példányokat gyűjteni. Az igazolt előfordulások alátámasztották a faj elterjedéséről ismert korábbi ismereteket (HELTAI et al. 2000, LANSZKI & HELTAI 2002, HELTAI 2002), miszerint szaporodó állományok elsősorban az ország déli területein, Somogy, Baranya és Bács-Kiskun megyében alakultak ki. Ez egyben azt is alátá-

masztja, hogy az elterjedési terület korábbi meghatározásához alkalmazott, a hazai faunisztikai kutatásokban sokak által megkérdőjelezett, kérdőíves felmérés és a vadászati teríték adatbázisok elemzése megfelelő képet mutathat egy-egy ragadozó, így az aranysakál országos elterjedéséről is.

A faj folyamatos jelenléte a vizsgálati területeken, az ezekből az állományokból szintén folyamatosan gyűjthető fiatal egyedek jelenléte egyértelműen szaporodó állományok jelenlétét igazolják. Egy erős szociális rendszerben élő (DEMETER & SPASSOV 1993), alapvetően viszonylag kis területet használó (GIANNATOS et al. 2003) faj esetében ugyanis elképzelhetetlen az ehhez elméletben szükséges folyamatos, minden korosztályt érintő bevándorlás.

A XX század utolsó évtizedében hasonlóan gyors állománynövekedést tapasztaltak Szerbia-Montenegróban is (MILENKOVIC & PAUNOVIC 2003). Míg a hetvenes években csak észak-kelet Szerbiában volt néhány nagyon alkalmi előfordulása, addigra már ugyanezen a területen, és a Szerémségben is szaporodó állományok alakultak ki. Szerbia területén az utolsó 15 évben közel 500 példányt ejtettek el a vadászok.

Az aranysakál jelenleg, Bulgária nem hegyvidéki területein teljesen közönséges fajnak számít (MITCHELL-JONES et al. 1999), ugyanakkor Görögországban állománya és elterjedési területe is jelentősen csökkent az elmúlt évtizedekben, elsősorban az élőhely rombolások hatására (GIANNATOS et al. 2003).

Ez utóbbi Görögországi megfigyelés az egyetlen azonban, ami ennek a jó alkalmazkodó képességű, közepes testű ragadozónak állomány csökkenéséről számol be. Mind a hazai, mind a Szerbia tapasztalatok és sokasodó Európai megfigyelések (KISS 2000, HELL & BLEHO 1995, HELL & RAJSKY 2000, ROZHENKO & VOLOKH 2000, REINHARD 2000) is arra figyelmeztetnek, hogy rendkívül gyors, invázió jellegű megtelepedésre számíthatunk. Hazánkban számos élőhely és annak táplálékkínálata megfelelő az aranysakál számára. Elképzelhető, hogy a kemény téli időjárás korlátozó tényező lehet, bár ezt az elképzelést az elmúlt év terepi tapasztalatai nem támasztották alá. Jelenlegi ismereteink szerint, tehát fel kell készülni arra, hogy az aranysakál országszerte elterjedt ragadozóvá válik. Fel kell készülnünk az ebből adódó természetvédelmi és vadgazdálkodási problémákra, a faj állományainak tudatos, lehetőleg fajvédelmi terv alapján végrehajtott és ellenőrzött kezelésére.

**Köszönetnyilvánítás.** A kutatást a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Vadgazdálkodási és Halászati Főosztálya támogatja. Támogatásukat ezúton is köszönjük. Ezúton is köszönjük a segítségét minden kedves adatközlőnknek is.

## Irodalom

- CSÁNYI S. (szerk.) (1999): Vadgazdálkodási Adattár 1994–1998. GATE Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő.
- CSÁNYI S. (szerk.) (2000): Az 1999/2000. vadászati év vadgazdálkodási eredményei és a 2000. tavaszi vadállomány becslési adatok. – Szent István Egyetem Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő.



- CSÁNYI S. (szerk.) (2001): Vadgazdálkodási adattár. 2000/2001. vadászati év. – Szent István Egyetem Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő.
- CSÁNYI S. (szerk.) (2002): Vadgazdálkodási adattár. 2001/2002. vadászati év. – Szent István Egyetem Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő.
- DEMETER A. (1984): Recent records of rare or non-resident large carnivores in Hungary. – *Vertebrata Hungarica* 22: 65–71.
- DEMETER A. & SPASSOV N. (1993): *Canis aureus* Linnaeus, 1758. pp. 107–138. In NIETHAMMER J. & KRAPP F. (eds.): *Handbuch der Säugetiere Europas*. – Wiesbaden, Aula-Verlag.
- ÉHÍK GY. (1929): A közönséges vagy arany sakál (*Canis aureus* L.). pp. 100–104. In BREHM A. (szerk.): *Az állatok világa. Emlősök 5., Ragadozó emlősök, úszólábúak, rágcsálók*. Budapest.
- GIANNATOS G., IOANNIDIS Y., MARINOS Y. & BOGDANITS S. (2003): Preliminary results on the habitat use and activity patterns of the Golden Jackal (*Canis aureus* L.) in two locations in Southern Greece. – 4th European Congress of Mammalogy, Brno. Abstracts p. 103.
- HELL P. & BLEHO Š. (1995): Novobodý Výskyt Šakala Obecného (*Canis aureus*) Na Slovensku. – *Folia Venatoria* 25: 183–187.
- HELL P. & RAJSKY D. (2000): Immigration des Goldschakals in die Slowakei im 20. – Jahrhundert. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 25: 143–147.
- HELTAI M., SZEMETHY L., LANSZKI J. & CSÁNYI S. (2000): Returning and new mammal predators in Hungary: the status and distribution of golden jackal (*Canis aureus*), raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and raccoon (*Procyon lotor*) in 1997–2000. – *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 26: 95 – 102.
- HELTAI M. (2002): Emlős ragadozók magyarországi helyzete és elterjedése. PhD értekezés. – Szent István Egyetem, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő.
- KISS J. B. (2000): Egy elterjedőben lévő kutyarokon: az arany sakál. – *Erdélyi Nimród* 3: 9.
- KRYSTUFEK B., MURARIU D. & KURTONUR C. (1997): Present distribution of the golden jackal *Canis aureus* in the Balkans and adjacent regions. – *Mammal Review* 27 (2): 109–114.
- LANSZKI L. & HELTAI M. (2002): Feeding habits of golden jackal and red fox in southwestern Hungary during winter and spring. – *Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde* 67 (3): 129–136.
- MILENKOVIC M. & PAUNOVIC M. (2003): Phenomenon of Golden Jackal (*Canis aureus* L., 1758) expansion in Serbia. – *Carpathian Workshop on Large Carnivore Conservation*. Brasov, Romania. Meeting Report p. 35.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOBRALIK V. & ZIMA J. (1999): *The Atlas of European Mammals*. Academic Press, London.
- RAKONCZAY Z. (szerk.) (1989): *Vörös Könyv*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- REINHARD M. (2000): Ein Goldschakal (*Canis aureus*) in Suedbrandenburg – Erstnachweis für Deutschland. *Säugetierkundliche Informationen* 4 (23–24): 477–481.
- REICHHOLF J. 1983. *Säugetiere*. Mosaic Verlag GmbH, München.
- ROZHENKO N.V. & VOLOKH A.M. (2000): Appearance of the golden jackal (*Canis aureus*) in the south of Ukraine. – *Vestnik Zoologi* 34 (1–2): 125–129.
- SPASSOV N. (1989): The position of jackals in the *Canis* genus and life-history of the golden jackal (*Canis aureus* L.) in Bulgaria and on the Balkans. – *Historia Naturalis Bulgarica* 1: 44–54.

## Latest data on the distribution of jackal in Hungary

MIKLÓS HELTAI, ELEONÓRA SZÜCS, JÓZSEF LANSZKI & LÁSZLÓ SZABÓ

The jackal is an indigenous predator in Hungary listed in the Red Data Book. In the last decades of the century it repatriated in the country. The appearance of a medium size generalist species, which can be top predator in Hungary, can cause severe changes in the natural communities where it occurs. The establishment of the jackal population is widely accepted and its presence is proved by several observations. At the same time, collection of new individuals to prove its resettlement and its new area has not been carried out. We wanted to fill this gap by starting to count the new occurrences of the species with visual tracking and indirect signs: voice and faces, provable photos about hunting events, jackal trophies (fur and skull) and carcasses. Also we described its habitat in details by determining 10x10 km size UTM codes of the place where individuals were found. Between 1999 and 2003 we identified 32 specimens. Among the specimens examined we found males, females, young and adult jackals which clearly proves the existence of reproductive populations. We could prove the continuous presence of jackal in two areas by visual tracking and indirect signs. Places where proof-individuals found and the visual tracking confirmed the currently available information on the distribution of the jackal in Hungary.

Keywords: jackal, distribution, proof-individuals.